

**Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов»
(заочное образование)**

1. Общая характеристика физико-химических методов анализа.
2. Классификация физико-химических методов анализа.
3. Термические методы анализа, их общая характеристика.
4. Дифференциально-термический анализ (ДТА). Физические основы метода.
5. Определение характеристик термических эффектов на термограммах.
6. Физические основы и аналитические характеристики методов термогравиметрии.
7. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Анализ результатов ДСК.
8. Исследование фазовых превращений при нагревании неорганических материалов.
9. Комплексное исследование неорганических веществ и материалов методами термического анализа.
10. Рентгенографические методы анализа, их общая характеристика и назначение.
12. Отражение рентгеновских лучей от атомных плоскостей кристалла, уравнение Вульфа-Брегга.
13. Проведение рентгенофазового анализа. Схемы дифрактометров. Подготовка образцов.
14. Качественный рентгенофазовый анализ. Идентификация кристаллических веществ.
15. Применение рентгенографических методов анализа для исследования неорганических веществ и материалов.
16. Основные принципы и понятия спектральных методов исследования. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом. Классификация спектральных методов исследования.
17. Эмиссионная и абсорбционная спектроскопия. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Применение спектроскопических методов исследования.
18. Рентгеноспектральный анализ. Виды рентгеноспектрального анализа. Качественный и количественный рентгеноспектральный анализ.
19. Физические основы рентгенофлуоресцентного анализа. Аналитические возможности метода.
20. Использование методов атомной спектроскопии оптического диапазона для анализа неорганических веществ и материалов.
21. Оптическая микроскопия, ее применение для исследования неорганических материалов.
22. Физические основы электронной микроскопии. Взаимодействия электронного пучка с образцом.
23. Сканирующая (растровая) электронная микроскопия. Исследование структуры с помощью сканирующего электронного микроскопа.
24. Электронно-зондовый рентгеноспектральный микроанализ.
25. Просвечивающая электронная микроскопия. Подготовка препаратов для исследования (метод реплик). Исследование структуры веществ и материалов.
26. Методы исследования дисперсности веществ и материалов. Характеристики зернового состава порошкообразных материалов.
27. Прямые и косвенные методы анализа зернового состава. Ситовой анализ.
28. Физические основы лазерного дисперсионного анализа, его аналитические возможности.
29. Назначение и технические возможности методов исследования удельной поверхности порошкообразных веществ и материалов. Метод газопроницаемости (воздухопроницаемости).
30. Применение физико-химических методов анализа для контроля качества сырьевых материалов и продукции.